第8卷 第3期 昆虫学报 Vol. VIII, No. 3
1958年7月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA July, 1958

茶树六种重要鑽蛀性害虫形态及为害的記述

陈人禔

(福建省福安农業学校)

1953年至1957年，作者在福建省福安县城关、坦洋、社口，福鼎县白琳，崇安县赤石等主要茶区对茶树害虫种类及發生情况作了初步的調查，在工作进行中，發現除了茶毛虫等重要食叶性害虫外，数种鑽蛀性害虫也已成为茶叶生产上重要的威胁因素，为此，曾着重地进行了調查研究。它們的名称是：茶枝蛀蛾（*Casmara patrona* Meyrick）、茶梢蛀蛾（*Parametriotes theae* Kus.）、茶堆砂蛀蛾（*Linoclostis gonatias* Meyrick）、茶天牛（*Aeolesthes induta* Newman）、茶紅頸天牛（*Chreonoma atritarsis* Pic）、茶吉丁虫（*Agrilus* sp.）。

根据作者采集結果及一些資料报道[1,3]，茶树鑽蛀性害虫除上述六种外，还有木蠹蛾科的一些种类（*Zeuzera coffeae* Nientner; *Z. leuconotum* Butler）、白蚁（*Odontotermes formosanus* Shiraki），以及为害茶树种籽的鑽蛀性害虫如茶籽象岬（*Curculio* sp.）、茶实蝇（*Adrama apicalis* Shiraki）等，木蠹蛾科害虫在福鼎曾有發現，但仅个别發生，茶树种籽的害虫当另文报导，因之，本文仅对上述六种重要的鑽蛀性害虫形态及为害作了初步的記述。

一、茶枝蛀蛾

(一) 分类地位及名称

茶枝蛀蛾屬鱗翅目織叶蛾科（Oecophoridae），亦有称之为茶枝蠊蛾或梗蛀虫。

(二) 形态描述

(1) **成虫**（圖版 I:1） 体长1.8厘米，翅展3.5厘米。头部及前胸背面密披着灰褐色間杂白色的鱗毛；复眼圓形黑色；触角着生于复眼前方，基节粗长，黑色，其他各节絲状，黃白色，上密生細毛，长度較前翅为短；口器退化，下唇鬚鐮刀状，高出头頂，末节尖，無粗鱗毛生长。前翅近长方形，沿前緣基部 $^2/_5$ 到近頂角部分有一紅色的带，自頂角向后緣前端伸出一三角形的黑色紋带，在此黑紋之后有为白色紋縫分割开的二黑褐色斑，及在其后近基部的紅色塊斑，前翅底为灰褐色，散生黑色鱗毛，外緣及后緣生有緣毛，灰褐色。前翅脉相（圖版 I:2a）：R_1 分支于中室的前緣，R_{2+3} 合并，R_{4+5} 共柄，中室的 r－m 与 m 横脉不明，故 M_1 脉呈单生状，M_2 接近 M_3，并与 M_3 共柄，A 脉存在。后翅幅較闊，頂角尖，淡灰褐色，翅脉灰褐色，因之脉紋显明，后緣的緣毛长，灰褐色，后翅脉相（圖版 I:2b）R 脉单一，M 脉与 R 脉分离，M_2 脉接近 M_3 脉，A 脉存在，并有臀叶內折。3 对足不等长，前、中、后足

长度比例为2:3:4.5，各足被复有黄白色鱗毛，在腿节、脛节下側及跗节外側杂生有黑褐色的鱗毛；前、中足脛节末端各有距1对，后足脛节除端距1对外，尙有不等长的中距2个，跗节5节組成，第1节最长，各节末端皆有露出鱗毛外的刺2根，跗节末端具爪1对。腹部密生有淡黄褐色毛，雄性腹节末端的鈎形突向下微弯曲，顎形突末端有显明的角状下垂，抱握器外緣近圓形，上密生細毛。

(2) **幼虫**(圖版I:4)　体細长，成熟幼虫体长2.5—3厘米，头顱寬0.25厘米。头部黄褐色，顏面球形，头頂凹陷，头盖縫长度約为唇基闊度的2倍，单眼排列成半环状，1与2、3与4单眼接近，第5单眼远离，和4、6单眼的距离約为2、3单眼間距离的2倍(圖版I:6)。上唇黄色，小，浅缺，M_2毛高于M_1毛(圖版I:7)；上顎五齿，第一齿最大而尖，齿裂也最深，第三齿寬而鈍，第五齿最小(圖版I:8)。前胸背板淡黄色，气門长圓形略弯曲，β、δ、ρ毛按序高于α、γ、ε毛；$\bar{\kappa}$毛群3毛，κ与η接近成上下排列，θ毛接近气門(圖版I:5)；前胸骨化的背板后有一乳白色的隆起肉瘤，为体躯最粗大部分。中胸骨化区淡黄色，后胸無骨化区，色澤与腹部相同。腹部白色，透淡紫色澤，第9、10腹节骨化区黑褐色，腹部各节縱长約等于背中綫至腹中綫的高度，1—8节α毛位高于β毛位，2毛的距离較远，$\bar{\kappa}$毛群2毛，上下生，除第8腹节ρ毛位位于气門水平綫之上外，其他各节ρ毛位于气門前；第9腹节α、β毛位上下列，其他与第8节相似，第7、8腹节气門显著褐色，第10腹节背板长形，末端圓(圖版I:5)。胸足及伪足尙發达，趾鈎为三序环。

(3) **蛹**(圖版I:9)　长1.8—2厘米，黄褐色，将羽化时呈黑褐色，全形呈长圓筒状，腹末数节縮小。头頂圓出無脊，色澤較濃；前、中胸背面較粗糙，左右翅芽为触角所分离，不相接触，长达腹部第4节末端，在第4节后緣与第5节前緣，第5节后緣与第6节前緣，及第6节后緣与第7节前緣处皆下陷，下陷部分周緣隆起，深褐色，由于下陷部分存在，使第5、6、7腹节有伸縮和轉动的能力。腹部第5、6节伪足部分遺迹显明。在蛹末端背面生有細毛，腹面有突起1对。

(三)生活習性及为害

茶枝蛀蛾在我国为害的記載已知有台灣[1]、安徽[4]等地，作者曾在福安湖塘坂乡、崇安茶場采捕到大量幼虫与蛹，在福鼎也曾發現此虫的为害，因之，它的分布是普遍的，而在崇安茶場与湖塘坂乡构成的損害也很严重。

茶枝蛀蛾的生活史，根据作者在福安室內飼养观察的初步結果，結合田間發生情況，已肯定一年發生一代，老熟的幼虫在被害枝干中越冬，翌年4月下旬开始蛹化，蛹期可延至6月上旬，成虫出現于5月中旬到6月上旬。

幼虫自茶枝梢頂端侵入，初被侵入的枝梢細小，被害后內部全被食空，仅余下表皮，在干燥的气候下，枝梢变黑而脆，触碰后即折断，露出中空的幼虫蛀入的隧道。

以后幼虫沿枝梢侵入枝干或主干，并向地表部分侵害，这时由于茶树支干較粗，幼虫仅食去枝干的木層部与髓部，如将被害枝剖开，可見虫道大而光滑，每沿一定間隔向皮層咬一圓形的凹陷，但仍保持皮層不穿孔，在被害枝內常有虫絲布于虫道壁上，或如絮状堆积于虫道中，被害部以上枝叶皆枯死。

幼虫多为害径粗約1—1.5厘米的枝干，因之数年生的荣茶中發生最多，将老熟幼虫多侵害达地表，如侵害位置达各枝干分支之下时，会使其他枝干也同时枯死。在年老粗大

的茶丛中，以及一些半乔木性的品种如大白茶、佛手中尚未發現被害。

幼虫在虫道中很活泼，受惊时能迅速前进或后退，可自被害枝下部退向上端虫道中。

幼虫必須在生活着的枝干中生长，被害枝虫道的下部常保持着青色的皮層，虫道內部是潤湿的，当枝干枯干时，幼虫就很快地死亡。

化蛹时，幼虫分泌大量的絮状絲，紧塞于虫道之中，而后在絲絮中化蛹，羽化孔大，圆形，位于化蛹位置之上。

成虫白天静止在茶树枝条及叶背上，夜晚活动，有趋光性。

茶丛被茶枝蛀蛾为害，多表現为一条枝干或数条枝干枯死，全株死亡情况尚未見到，在一个茶园中，由于大量茶树枝干被害，使茶叶生产受到很大的損失。

二、茶梢蛀蛾

(一)分类地位及名称

茶梢蛀蛾屬鱗翅目尖翅蛾科 (Cosmiopterygidae)，亦有称之为茶蛾。

(二)形态描述

(1) **成虫**(圖版 II:1) 为小型的蛾子，翅展 0.8 厘米，全体复盖着灰褐色鱗毛。头部的鱗毛平伏，触角絲状，基部膨大，略較前翅为长，复眼黑褐色，裸出，下唇鬚細长，3 节构成，皆生有粗鱗毛，第 2 节最长，第 3 节末端尖形，下顎鬚退化。前翅长形，全面有灰褐色粗鱗毛平伏，略带金屬光澤，上散布黑色小点甚多，其中以翅中央部分的一黑点为最大，在这黑斑的下方接近外緣处，及沿翅外緣黑点均較显明；翅前緣弧状向內，內緣較直，外角尖，外緣及內緣生有长緣毛，以內緣中央部分緣毛为最长。其脉相(圖版 II:2)：Sc 与 R 分离，中室不明显，R_2 在中室末端前分支，R_4、R_5 共柄，R_5 脉終止于翅的前緣，M_1 分支于 R_{4+5}，其后翅脉不明，M_2、M_3 与 Cu_2 脉之間的横脉及 Cu 脉在中室的基部部分不明，A 脉存在。后翅尖形，幅較前翅为狭，前緣、外緣、內緣皆有长緣毛，內緣緣毛长度超过翅幅寬度，翅上鱗毛較前翅为細，基部 $^1/_2$ 內为黃色，其外灰黑色，脉相簡単 (圖版 II:2)：R 脉一支，直达翅的尖端而后微下曲，終止于外緣，M_1 脉自 R 脉分出，与 M_2 脉不相連，Cu_2脉及 A 脉存在。前足短小，后足长，后足腿节、脛节及跗节皆生有粗鱗毛，中距及端距大。前胸腹面及其他胸腹各节为黃白色鱗毛复盖，幷間杂有黑褐色鱗毛。

(2) **幼虫** (圖版 II:3) 老熟幼虫体长 0.8—0.9 厘米，头部小，深褐色，唇基长度不及头长的 $^1/_3$，上唇、唇基及上顎褐色，口器的其他部分淡色，上唇下緣弧形微缺，上顎近方形，1—3 齿尖銳显明，第 4 齿鈍形，与第 5 齿合幷(圖版 II:7)；2 与 3 单眼間距离，約为 3 与 4 单眼間距离的 1.5 倍以上，第 5 单眼位于触角下，与 4、6 单眼位置的距离略相等 (圖版 II:6)。胸、腹各节黃白色；前胸骨化区不明显，β 毛位較 α 毛位为高，$\bar{\kappa}$ 毛群 2 毛，π 毛群 1 毛；中胸 α、β 毛接近，同位于一微隆起的骨化小区上，β 毛位較高，ρ 与 ε 毛接近，$\bar{\kappa}$ 1 毛，$\bar{\pi}$ 1 毛；腹节 1—8 节的 α、β 毛皆各位于一骨化小区上，左右二骨化区在背中綫部分相离，β 毛位皆高于 α 毛位，ρ 1 毛，$\bar{\pi}$ 1毛；第 9 腹节的左右 α、β 毛皆位于同一骨化区上，幷略成直綫排列，此点似与一些鱗翅目幼虫检索表所提的情况有出入之处，$\bar{\pi}$ 1 毛(圖版 II:5)。幼虫胸足淡色，左右二基节間距离以前足为最小，后足最大，但后足基节間距离仅与后足基节直径相似或略小，幷不超过一倍半至二倍；腹足伪足不發达，左右远离，趾鈎单序环，

臀足后伸，趾鈎数較少，位于馬蹄形肉突上，缺环，臀足上生长刚毛数根。气門褐色圓形，腹部气門与 ρ 毛同位于一骨化小区上。

(3) **蛹**(圖版 II:4)　体长 0.5 厘米，全身黃色，細长筒状，头部微褐，头頂及前胸背面生有褐色細毛，复眼黑色显明，触角細长，略可見絲状分节，长达腹部第 8 节，中部相接触，末端为后足所分，左右翅芽不相接触，第 10 节腹面生有 1 对棍状的突起，向上伸出，腹部伸屈时可触及翅芽及触角末端，突起的頂端生有細鈎刺，腹部第 7 节以下可伸屈活动，将羽化时触角及翅芽变黑色。

(三) 生活習性及为害

茶梢蛀蛾在国內已見报导的有安徽[4]、浙江[3]、貴州[5]、福建等地，在苏联早于 1911 年米丘林对許多种危险植物病虫害随同栽植材料和播种材料一起由外国輸入俄国表示極大憂虑时，就曾以此虫作为一例，現在格魯吉亚茶叶区中均有此虫發生，并被認为如大量繁殖将减少茶芽产量 30—70%。作者在福安、崇安、福鼎各茶区也皆發現此虫，为害很严重，根据福安后壠乡六义路村检查的結果，茶丛被害率达 72%。

茶梢蛀蛾的生活史，一般記載为一年一代[3,5]，但根据作者室內飼养与 1955 及 1956 年田間采集記录，在福安茶梢蛀蛾一年可發生二代，在被害梢內的越冬幼虫在翌年 4 月下旬开始化蛹，5 月上中旬出現成虫，第二代幼虫在 9 月上、中旬化蛹，9 月中、下旬出現成虫，并产生越冬代幼虫，但也有少数越冬幼虫蛹化期延长到 6 月中下旬，但这仅只是个别情况。

被害茶梢先是頂芽及梢端的叶片失水萎蔫，到后来全梢变黑色枯死，被害部分多限于一个茶梢，很少会越过茶梢的节而向下侵害。

幼虫蛀入部分多在梢頂及芽腋間，幼虫侵入后，頂端芽叶常虽枯死而不立即脱落，因此被害梢在茶丛中極为明显，梢內虫道仅与虫体大小相似，特别越冬代幼虫在較干而硬的梢上，虫道更細小，但侵入較深，可达 10 厘米左右。

幼虫在虫道內不甚活泼，当将化蛹时，幼虫吐絲于虫孔下端梢的內壁，成一薄茧，并在蛹化位置之上咬一圓形的羽化孔，羽化孔口可見有白色的絲膜，因之羽化孔容易找到，羽化后白色絲膜就消失掉。

茶梢蛀蛾在茶苗上也曾發現为害，因此在茶苗調运时就有可能将此虫传播开。在大面积单純而密植的茶园中發生最多，因之在大面积茶园中茶梢蛀蛾成为一种重要的害虫。

三、茶堆砂蛀蛾

(一) 分类地位及名称

茶堆砂蛀蛾屬鱗翅目堆砂蛀蛾科 (Xylorictidae)，亦有称之为茶堆砂虫、茶木堀蛾。

(二) 形态描述

(1) **成虫**　为全身被复白色鱗毛的小型蛾子，翅展 1.6 厘米。头部鱗毛平伏，触角雄性櫛齿状，雌絲状，較前翅为短，触角背面白色鱗毛厚，腹面显露出黑色底色，下唇鬚鐮刀状，伸出头前，第 2 节粗大，第 3 节細，末端尖銳。

前翅白色略灰，带緞样光澤，前緣近基部稍暗，外緣具短緣毛，頂角及臀角圓起，脉相(圖版 III:1)；Sc 脉自基部与 R 脉分离，R_1 脉在中室 $^1/_2$ 內分支，R_1 脉末端伸达前緣，R_4

脉与 R_5 脉共柄，末端合并，构成一小室，M_1 脉自 R 脉分出，M_2 脉接近 M_3 脉，Cu_2 脉及 A 脉存在。后翅白色，近三角形，頂角尖，Sc 脉自基部伸向頂角，R 脉簡单，Cu_2 及 A 脉存在（圖版 III:1）。腹部各节白色鱗毛厚，雄性腹部末端鈎状突有显明的中脊，并向二側傾斜成屋脊状，擬握器长形，末端圓，內緣生有刚毛甚多，陽茎細长，末端略膨大并伸出一尖起的喙（圖版 III:2）。

(2) **幼虫** 老熟幼虫体长 1.5 厘米，头部紅褐色，第 1 单眼最大，第 3、4 单眼距离接近（圖版 III:5）。上顎紅褐色，第 1 齿显著尖出，其他各齿除第 2 齿略凸起可見外，合并成刃状的鋒面（圖版 III:4）；上唇小，黄色。前胸骨化較强，黑褐色，α 毛位高于 β 毛位，ρ 毛位与 ε、γ 毛位接近，$\varkappa$ 毛群 3 毛，π 毛群 2 毛，在气門处有一开裂状的膜質区（圖版 III:5）。中胸背面中央骨化，前狹后寬，α 与 β 及 ρ 与 ε 毛上下列、紧連，$\varkappa$ 3 毛，π 1 毛，各毛皆位于紅褐色的不甚規則的条斑上，胸部第 3 节以下，紅褐色条斑成断續相連的縱紋，直达腹末，这紅褐色的縱紋位置为：背中綫二側之 α 与 β 毛位上、ρ 毛位、$\varkappa$ 毛位以及 π 毛位各一条，条紋粗大，上下緣不整齐，使虫体在粗略的观察中呈紅褐色。后胸毛位与中胸相似，腹节 1—8 节的 α、β 毛位平列，ρ 1 毛，位于气門上方，$\varkappa$ 2 毛接近，π 1 毛；第 9 腹节左右 2 β 毛距离較 2 α 毛距离为近，臀板骨質化，褐色。腹足中等發达，趾鈎二序环。

(3) **蛹**（圖版 III:3） 长 0.8 厘米，圓筒状，黄褐色。头頂色澤稍淡，并有細凸起紋如网状；上唇与唇基分界不明；触角基部粗大，向下逐漸变細，长度与翅芽相等；翅芽达腹部第 4 节末端，为触角中隔，不相接触，腹部各节背面有縱走的細凸起紋，或縱横成网状，第 5、6、7 节后緣生小齿 1 列，腹末端生有三角形突起 1 对。

(三) 生活習性及为害

茶堆砂蛀蛾是茶园中普遍存在的一种害虫，它的为害严重性則較其他鑽蛀性害虫为差。

茶堆砂蛀蛾在祁安一年發生一代，以老熟幼虫在被害枝越冬，第二年 5 月間蛹化。

幼虫为害位置多在茶树枝梢或支干多叉处，幼虫先侵食蛀入部分周围的树皮，而后在分叉处侵入，幼虫侵入不深，一般仅 2—3 厘米，虫孔圓而直，很少弯曲。

幼虫侵入木質部后，常以絲連綴木屑与虫粪，悬挂于蛀入孔的周围，这是發現这害虫的最显明标志，也因之被称为堆砂蛀蛾或堆砂虫。

茶堆砂蛀蛾多發生于成长而沒有修剪的茶树上，被害枝一般不致枯死，但生长势大大衰弱，蛀孔以后常为螞蚁及其他昆虫隐匿的場所，在較干燥而坚硬的支干中，茶堆砂蛀蛾能生活，这点与上述二种害虫有所不同。

四、茶 天 牛

(一) 分类地位及名称

茶天牛屬鞘翅目天牛科 (Cerambycidae)。

(二) 形态描述

(1) **成虫**（圖版 IV:6） 体长 2.3—2.6 厘米，全身灰褐色。头部黑褐色，头頂、額、触角、唇基、上顎均有黄色細毛复盖，触角略較体躯长，复眼黑色，左右相接近，仅由一狹窄的披有黄色細毛的沟紋隔离，在二复眼間略向后的头頂，有一显明的凹陷紋。前胸中央部分

略膨大，背面皺紋显著，皺紋的凹入部分为黑褐色，凸起部分生有黃色細毛。翅鞘在肩部有下陷的紋刻，其他部分光滑無点刻与隆脊，由于翅鞘上均匀地披盖着細毛，在光綫下有緞样黃褐色光澤，翅鞘末端圓，将腹部完全蔽盖。足与体色相似，中足基节隆起不显著，为叉状突出的腹部骨片所分离，后胸的中裂显明。腹部色澤較淡，亦有黃色細毛复盖。

(2) **幼虫**（圖版 IV:7）　老熟幼虫体长 3 厘米，前胸背板最寬处为 0.8 厘米。头部黃白色，上唇及唇基小，黃白色，上唇近圓形，密生細毛，复盖于上顎中央；上顎發达，强骨質化，黑褐色，下顎及下唇黃白色。前胸背板骨化部分，沿前緣分割成 4 塊，中央 2 塊，二側 2 塊并向后延伸，在中央二骨化区外側向后，沿前胸背板后緣，有一"凵"形紋，前胸腹面不骨化，密生細毛。中、后胸及腹部 1—7 节各节背面中央皆有隆起的肉瘤，肉瘤上有")X("形沟紋，腹面隆起上有")-("紋，腹部 8—10 节背、腹面皆光滑。足細小，气門褐色显明。

(3) **蛹**　体长 2.5 厘米，全体呈乳白色，复眼黑色，触角、翅芽、足与体分离，幼虫化蛹时，多自茶根下部迁至近地表的虫道內。

(三)生活習性及为害

茶天牛在我国茶区的分布，也是很普遍的，在华东（台灣、安徽、福建）、中南（貴州）均有發生，在福建各主要茶区作者都曾采集到这害虫的成虫、蛹和幼虫。

茶天牛在福建省一年發生一代，成虫或幼虫可以在被害树干內越冬，例如在福安賽歧的高山茶园中，10 月时可在被害茶株內發現黃白色刚羽化的成虫，在福安六义路乡及崇安武夷山茶园中，4 月中旬成虫倘藏在被害树干內，但在福鼎白琳，作者检查大白茶中茶天牛發生情况，2 月下旬还是以幼虫在茶树根部生活。

茶天牛成虫 5 月中旬以后外出活动，卵多产在近土表茶树主干的皮下，幼虫孵化后，侵入树干，向下侵害，虫道甚大，有弯曲分歧，并将大量木屑排出孔外，因之容易在被害茶园中分别出被害株，幼虫自茶树茎部侵入主根，可达 1 尺多深的部分，茶树 1 株只要被 1 头茶天牛幼虫为害，就可使全株枯死。

茶天牛在高山茶园中發現較多，梯級茶园沿边緣茶树上，可能因树根茎部分暴露泥土外，受害較多，在茶树品种抗虫性上，福鼎大白茶受害严重，据作者在福鼎翠郊乡一茶园中检查結果，在 192 丛茶树中，虫害株达 36 丛，因此，在發展大白茶种植面积时，必須重視茶天牛的防治工作。

五、茶紅頸天牛

(一)分类地位及名称

茶紅頸天牛屬鞘翅目天牛科，亦有称之为茶結节虫。

(二)形态描述

(1) **成虫**　体长 1.1 厘米，为一种小型的天牛。头部橙黃色，正面略带三角形，密布有橙黃色細毛，触角及复眼間的額部下陷；口器上顎黑色，其他部分黃色或橙黃色；复眼黑色，为触角窝分割成二半，上半小，位于紧接二触角間的头頂，下半較大而圓，位于上顎关节与触角之間；触角除第 4 节基部黃白色外，其余各节黑色，长略与体等，11 节构成，第 3 节最长，1—3 节皆生有黑色細毛。胸部及腹部橙黃至黃色，前胸二側略隆起，背板上有多数点刻及褐色細毛，小楯片三角形，黃色显明，翅鞘蓝色，在光綫下带紫色光澤，肩部有一

断缺，翅鞘上有散乱的粗糙点刻和黑色細毛，后翅黑色。足橙黄色，脛节末端及跗节黑色，并生有与各节色澤相似的細毛。

(2) **幼虫**(圖版Ⅳ:4) 老熟幼虫体长2厘米。口器黄色，上唇及唇基密生細毛，上顎黑色，前胸节膨大，背面骨化区黄白色，其前緣有褐色的强骨化区4塊并列；腹面細毛密生，其他胸腹各节皆黄色，自后胸节开始到腹部第7节的背面和腹面，皆有长方形的隆起肉瘤，每一肉瘤在背中綫和腹中綫处下陷而縱分为二峰，各峰頂端粗糙不平，腹部第8—10节沒有肉瘤突起，9及10节末端有細毛丛生。幼虫表皮薄，食道、气管等器官可透过表皮看到。

(3) **蛹** 体长1厘米，老熟蛹全体橙黄色，翅芽灰黑色，复眼黑色。

(三)生活習性及为害

茶紅頸天牛作者在福安社口一些茶园中捕得，国內分布已知有台灣、广东、广西、貴州和四川。

茶紅頸天牛在福安一年發生一代，以幼虫在茶树枝条內越冬，室內飼养下，于第二年5月中旬蛹化，蛹期15—25日，在6月上、中旬出現成虫。

茶紅頸天牛为害的茶树枝干，多为1—1.5厘米直径的中等粗細的枝条，幼虫不立即侵入枝干中部，而系自下向上旋繞食害茶树皮層約一周余，而后向內鑽蛀而侵入枝干內部为害，受害組織被刺激后，形成圓球形的膨肿(圖版Ⅳ:5)，在一枝干上，常有数个的膨肿結节，被害部以上常枯死，或生长势大大衰弱。老熟幼虫在結节上方咬一羽化孔，而后在虫道內化蛹。

茶紅頸天牛在福安發生較少，但在貴州湄潭等地为害較为严重，是一种重要的茶树害虫。

六、茶吉丁虫

(一)分类地位及名称

茶吉丁虫屬鞘翅目吉丁虫科(Buprestidae)，种名未詳。

(二)形态描述

(1) **成虫**(圖版Ⅳ:1) 体长0.8—1.1厘米。头部較前胸为小，隐匿于前胸背板之下，复眼間头頂凹陷显明，赤色，上有金黄色細毛；触角位于复眼內下側下陷的触角窝內，黑色，11节組成，基节圓形，第2节圓柱状，最长，第4节以下櫛齿状，长度約达中胸背板中央；复眼黑色，大，紧接于前胸背板下。前胸背板前緣平，在距前緣$^2/_3$处有一横走的凹陷，在凹陷前，前胸背板为赤色，在凹陷后为青灰色，后緣弧形，后緣二側作三角形突起，向后伸向翅鞘基部，背板上密布点刻与細毛。翅鞘色澤复杂，近翅基部分为青蓝色，前緣中央近基部有一金色斑塊，斑塊周緣暗色，翅鞘末端部分为青灰色，小楯片三角形，二側圓起。前胸腹板中央隆起成楯状，向后延伸于二前足基节間，并达中足基节之前，胸节腹板二側各有黄色細毛构成的斑塊。腹部背面蓝紫色，有細网状紋和散乱分布的粗大点刻，各点刻中生有細毛，多为1根，側膜黑色，腹面蓝黑色，第1、2腹节腹板合并，中央有三角形隆起向后胸伸出，使左右后足基节分隔开，腹面密生黄色細毛。足与腹部腹面色澤相似，腿节較粗，脛节1—4节带黄色。

(2) **幼虫**（圖版 IV:2）　老熟幼虫体长 1.8 厘米，除骨化区黄褐色外，其余部分乳白色。头部褐色，小，在头頂后緣中央有一浓色的褐色斑，并向唇基中央及二側射出 3 条浓褐色綫；唇基浓褐色，大而寬，上唇小，带黄色，外緣生有多数細毛；前胸为体躯最寬部分，背面及腹面皆骨化，背面骨化区中央有二縱走的褐色綫显明；胸足、腹足退化消失，腹部各节节間縊縮显明，腹部末节前緣較其他腹节为闊，后緣收縮，呈三角形，末端生有尾刺 1 对，黑色，鉗状，各尾刺內緣上下边各有齿状突起 3 个，尾刺末端鈍圓。

(3) **蛹**　体长 1 厘米，全体乳白色。

（三）生活習性及为害

作者于崇安茶場歧山作業区茶园中捕得茶吉丁虫的幼虫、蛹及成虫。

茶吉丁虫的生活史尙未經飼养研究，自采集情况上：4 月获得幼虫与蛹，5 月中旬获得成虫，因之是以幼虫在被害枝內越冬。

茶吉丁虫幼虫为害的茶树枝条一般較为細小，幼虫在茶树皮層內自地表向上盘旋为害，并将虫粪和木屑塡塞于食害部分，被害茶树枝条盘旋被害可达 1 尺余长，并且是較規則的，被繞旋的部分隆起，好像是受藤蔓强力繞束的結，但由于被害部分塡塞着木屑，因此可与藤蔓繞束后形成的征状相区别（圖版 IV:3）。

幼虫在皮層盘旋为害，达到茶枝分叉部分时就蛀入木質部分，作成一 1—1.5 厘米的小室，并在室內蛹化，蛹室周围也塡塞着木屑。

七、防 治 意 見

(1) **結合茶园管理剪除被害枝干和枯梢**　上述 6 种害虫为害結果皆将引起茶树枝干或茶梢發生枯萎征状，选择适宜时間，剪除被害枝梢，可以减少这类害虫在茶园中的發生数量和为害。

在每年 3、4 月是清除被害枝梢的重要时期，那时，茶枝蛀蛾、茶梢蛀蛾等幼虫尙生活于被害枝梢內，同时这些被害部分雕萎征状显明，进行工作比較容易。

春季有輕修剪地区，如能适当掌握修剪高度，对减少茶梢蛀蛾有一定的作用，作者于 1957 年春季在福安六义路調查了茶梢蛀蛾自茶梢頂端侵入至羽化孔間的长度，結果如下表：

品种：菜茶　　时間：1957. 4. 28

位　　置	3 厘米以上	3.1—4 厘米	4.1—5 厘米	5.1—6 厘米	6 厘米以下	总 虫 数
虫　　数	36	258	86	57	15	452
%	7.96	57.07	19.02	12.61	3.31	

因此，茶梢蛀蛾侵入多位于茶梢頂端 6 厘米以上部分，在輕修剪时，茶丛上端被害梢可被剪除，但值得注意的是，在茶丛內或位置較低的茶树枝梢也会被害，在輕修剪时常未被剪除掉，必須予以注意。

茶枝蛀蛾在 9、10 月或第 2 年 3、4 月均可进行剪除，但是越冬幼虫一般多已侵入近地表附近枝条內，在剪除时，切口必須在已呈枯萎的枝条的下端，才能除去其中的幼虫。

对有茶吉丁虫被害状的枝条，也应于每年 3、4 月前剪除。

(2) 对半乔木性的茶树品种进行防治 如大白茶，茶天牛是最重要的一种鑽蛀性害虫，其他鑽蛀性害虫为害是較少的，对茶天牛的防治，現今最常用的方法是：5、6月間在大白茶主干塗布塗白剂，防止成虫产卵，对已被茶天牛幼虫侵害的茶树，可自侵入孔灌注666液体或塞入氰化鈣粉，而后以泥土封閉侵入孔，毒杀幼虫。

对一般菜茶品种应在春季注意培土，保护茶树主干与根部，亦可减少茶天牛的为害。

(3) 刺杀茶堆砂蛀蛾及茶紅頸天牛 由于它們虫道短而直，因此可用刺錐或鉄絲，自侵入孔伸入刺杀，茶堆砂蛀蛾侵入孔外有虫絲連綴木屑和虫粪成堆砂状，虫道是自侵入孔向下，茶紅頸天牛虫道系在膨大結节之上，在刺杀时須注意这問題。这二种害虫的被害枝，也可結合修剪剪除。

(4) 天敌 在茶梢蛀蛾幼虫發現有寄生蜂1种，茶吉丁虫幼虫曾發現有寄生蝇1种，有关天敌情况，尙有待研究。

八、小 結

在福建省福安、福鼎、崇安等主要茶区，發現了6种茶树鑽蛀性害虫，它們是茶枝蛀蛾、茶梢蛀蛾、茶堆砂蛀蛾、茶天牛、茶紅頸天牛和茶吉丁虫，会引起茶树全株或茶梢枯死，其中特别是茶枝蛀蛾、茶梢蛀蛾和茶天牛为害茶树严重，是茶树生产的严重影响因子，值得引起我們注意。

参 考 文 献

[1] 李鳳蓀：1952. 中国經济昆虫学，732—3頁。
[2] 陆近仁、管致和、吳維均：1951. 鱗翅目幼虫分科检索表。中国昆虫学报 1(3):321—40, 11圖。
[3] 陈𤧴：1957. 我国的茶树害虫。茶業 1(1):31—4。
[4] 屯溪实驗茶場：安徽省茶树害虫名录。(鉛印)
[5] 貴州湄潭茶試站：茶蛾的研究总結。(油印本)
[6] Кобахидзе, Д. Н.: 1954. 苏联茶場的害虫(中譯本)，科学出版社。
[7] 石井悌等：1950. 日本昆虫圖鑒，北隆館，476頁。

MORPHOLOGY AND HABIT OF SIX MAIN BORERS OF THE TEA BUSH

CHEN JEN-TI
(Fuan Agricultual School, Fukien)

Six kinds of tea bush borers have been found in Fuan, Futing and Chongan of Fukien Province. Three of them are lepidopterous insects, they are: *Casmara patrona* Meyrick of the family Oecophoridae; *Parametriotes theae* Kus. of the family Cosmopterygidae and *Linoclostis gonatias* Meyrick of the family Xylorictidae. The other three are coleopterous. Two of them belong to the family Cerambycidae, namely *Aeolesthes induta* Newman and *Chreonoma atritarsis* Pic; and *Agrilus* sp. belongs to the family Buprestidae. Among these, *C. patrona* Meyrick and *A. induta* Newman can cause the stems of tea bush to dacay; *P. theae* Kus. harms tender shoots and brings about a decrease in tea production. Such conditions deserve our notice. In this report, the writer attempts to describe the morphology and habits of these six borers.

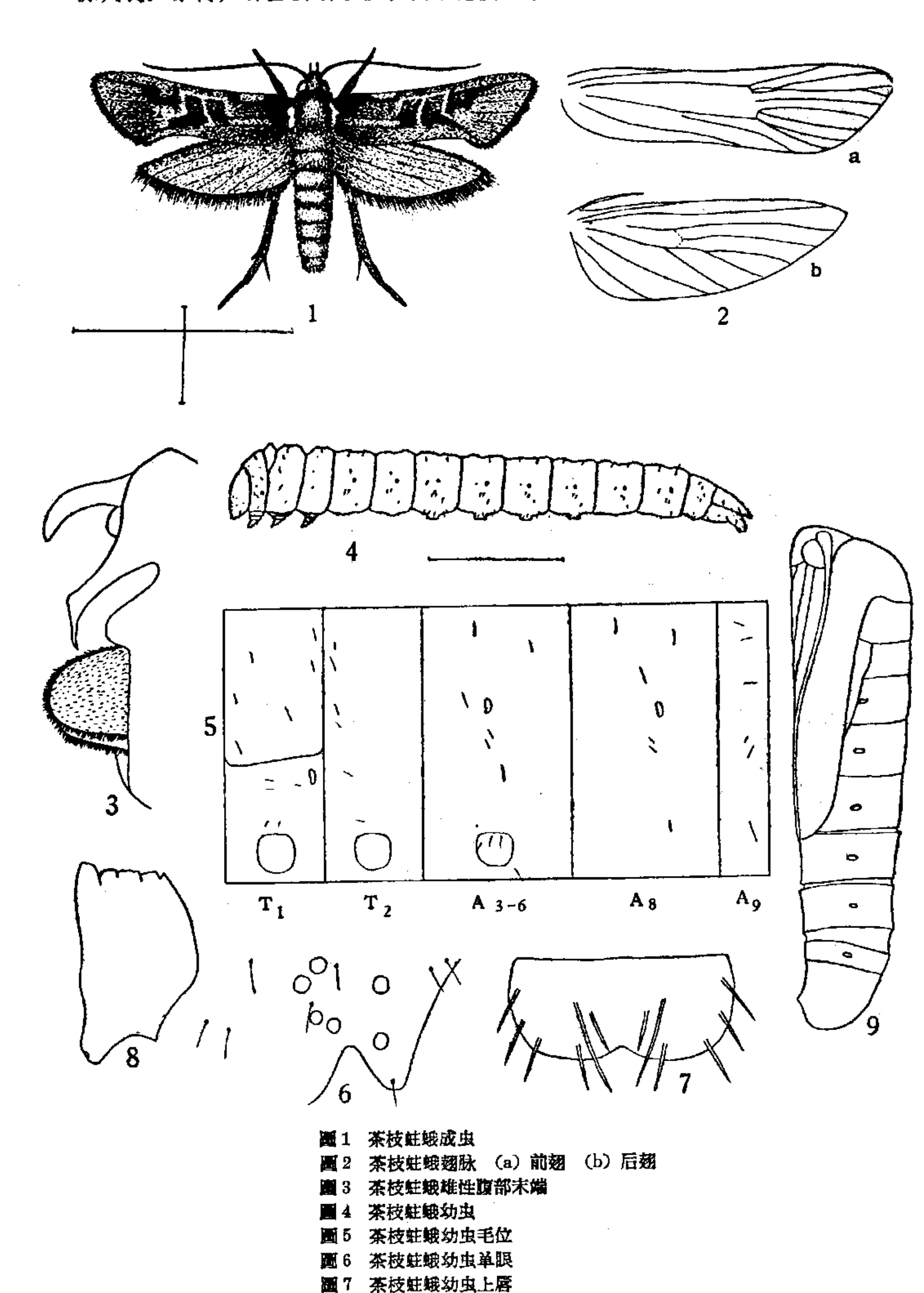


圖 1 茶枝蛀蛾成虫
圖 2 茶枝蛀蛾翅脉 (a) 前翅 (b) 后翅
圖 3 茶枝蛀蛾雄性腹部末端
圖 4 茶枝蛀蛾幼虫
圖 5 茶枝蛀蛾幼虫毛位
圖 6 茶枝蛀蛾幼虫单眼
圖 7 茶枝蛀蛾幼虫上唇
圖 8 茶枝蛀蛾幼虫上顎
圖 9 茶枝蛀蛾蛹

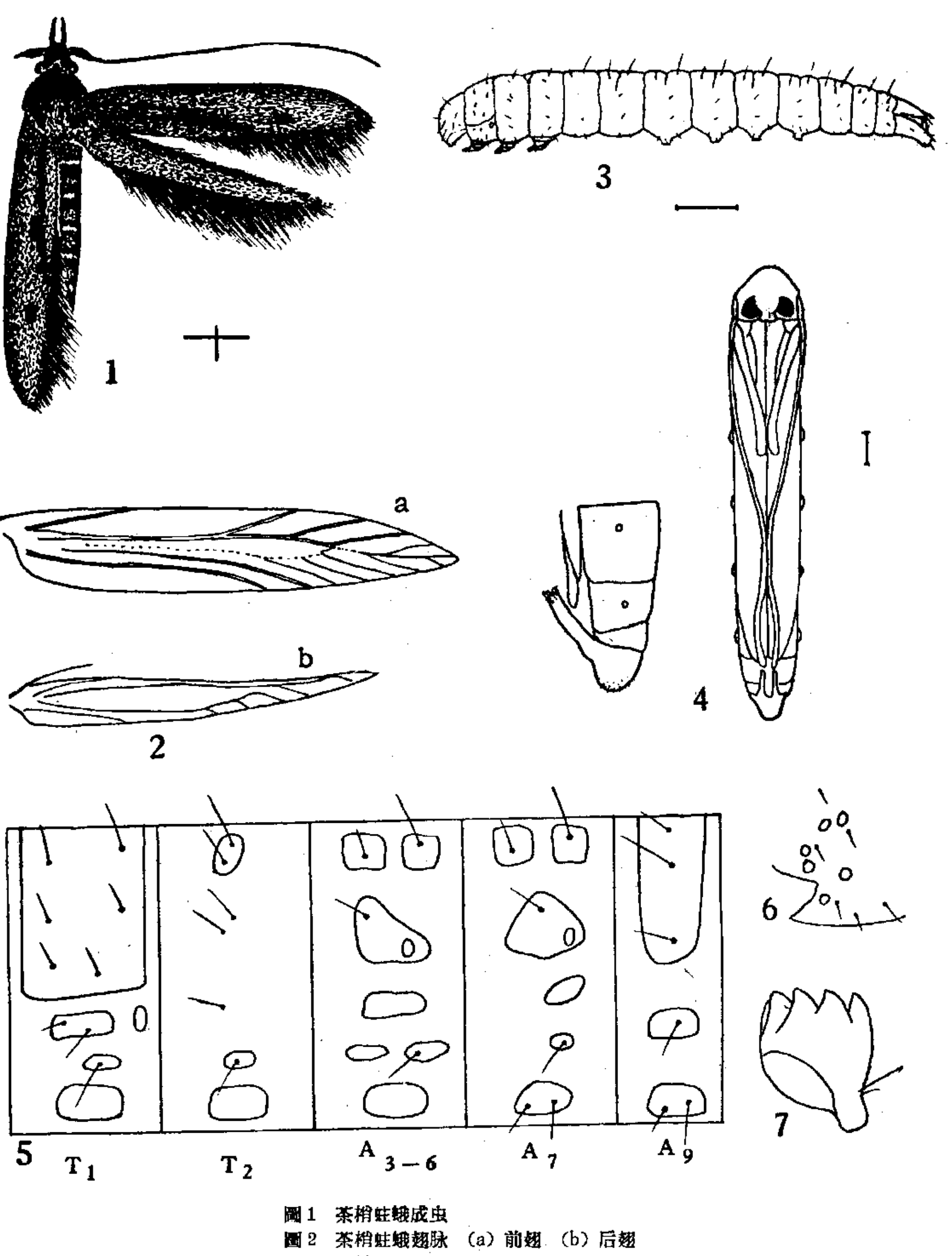


圖 1　茶梢蛀蛾成虫
圖 2　茶梢蛀蛾翅脉　(a) 前翅　(b) 后翅
圖 3　茶梢蛀蛾幼虫
圖 4　茶梢蛀蛾蛹
圖 5　茶梢蛀蛾幼虫毛位
圖 6　茶梢蛀蛾幼虫单眼
圖 7　茶梢蛀蛾幼虫上顎

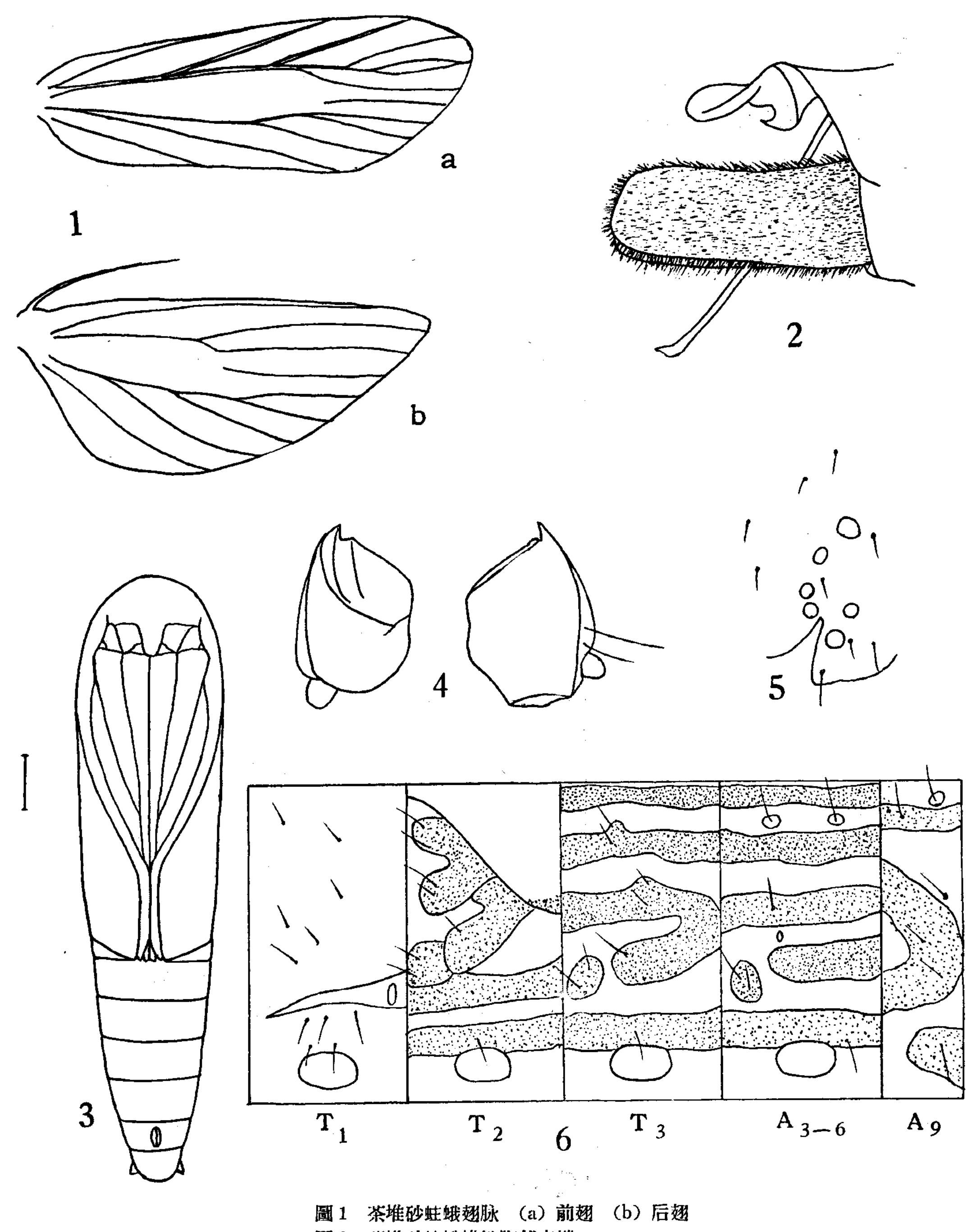


圖 1　茶堆砂蛀蛾翅脉 (a) 前翅 (b) 后翅
圖 2　茶堆砂蛀蛾雄性腹部末端
圖 3　茶堆砂蛀蛾蛹
圖 4　茶堆砂蛀蛾幼虫上顎
圖 5　茶堆砂蛀蛾幼虫单眼
圖 6　茶堆砂蛀蛾幼虫毛位

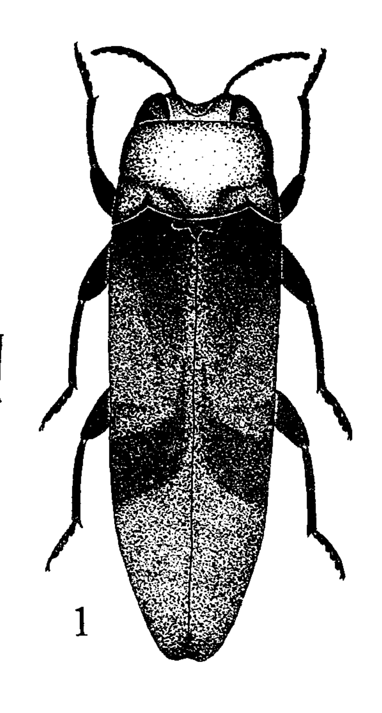


圖 1　茶吉丁虫成虫

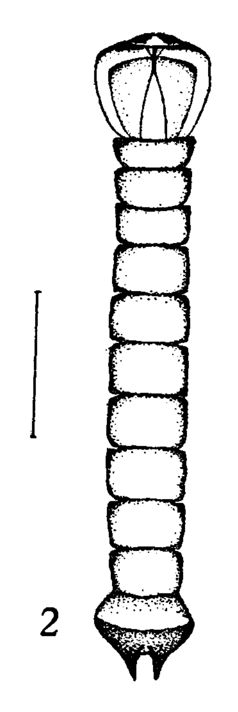


圖 2　茶吉丁虫幼虫

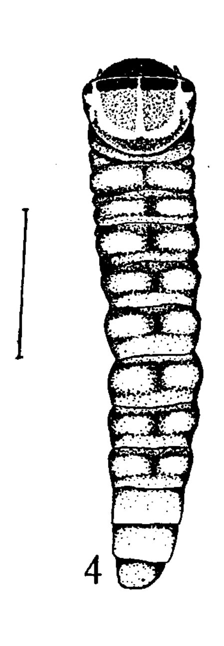


圖 4　茶紅頸天牛幼虫



圖 3　茶吉丁虫为害状



圖 5　茶紅頸天牛为害状



圖 6　茶天牛成虫

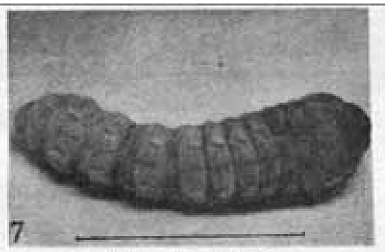


圖 7　茶天牛幼虫